

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 55-049426

(43)Date of publication of application : 09.04.1980

(51)Int.Cl.

E02D 7/20

(21)Application number : 53-122704

(71)Applicant : HOSODA HIDEO

(22)Date of filing : 06.10.1978

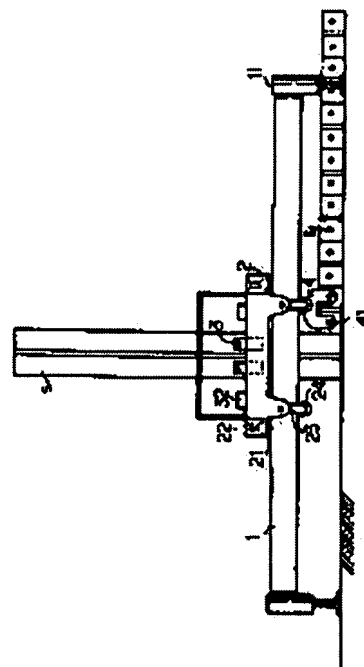
(72)Inventor : SUZUKI SHIGERU

(54) METHOD AND APPARATUS FOR DRIVING PILE

(57)Abstract:

PURPOSE: Pile-driving means capable of continuous pile driving without expansion- contraction operations of a jack.

CONSTITUTION: A pile S such as a sheet pile is placed between rollers 3 which are arranged in close positions on a carriage 2 slid along a beam 1 and rotate in opposite senses. With the pile S nipped by the rollers 3, the rollers 3 are rotated to drive the pile S into the ground. After completion of the pile driving, the carriage 2 is moved to the next pile driving site, and the same operation as above is carried out.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—49426

⑬ Int. Cl.³
E 02 D 7/20

識別記号

庁内整理番号
6705—2D

⑭ 公開 昭和55年(1980)4月9日

発明の数 2
審査請求 有

(全 4 頁)

⑮ くい圧入方法及びその装置

⑯ 特 願 昭53—122704

⑰ 出 願 昭53(1978)10月6日

⑱ 発 明 者 鈴木茂

東京都江戸川区一之江町2987番

地

⑲ 出 願 人 細田秀雄

東京都江戸川区小島町1丁目51
8番地

⑳ 代 理 人 弁理士 山口朔生

明 細 書

1. 発明の名称 くい圧入方法及びその装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 桁上を滑動する台車に設けた、相互に接近した位置で反対方向に回転するローラ間にくいを位置せしめ、

ローラでくいを挟持した後ローラに回転を与えてくいを地中に圧入し、

圧入終了後次のくい圧入予定位まで台車を移動して行うくいの圧入方法。

- (2) 平行の2本の桁、

この桁上を移動する台車、

台車に設けたくい挿入孔、

この挿入孔の両側に相対向して反対方向に回転するローラ、

より構成したくい圧入装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はくいの圧入方法及びその装置に関するものである。

くい打ちによる騒音や振動を避けるため油圧

ジャッキによる圧入形式の装置が開発されている。

これは垂直に位置させた油圧ジャッキをくり返えし伸縮してくいを圧入するものであるが特にジャッキの伸縮動作のために操作が比較的に複雑になり能率的ではない。

本発明はこのような点を改善するためになされたものでジャッキの伸縮動作を行わず連続圧入が可能なくい圧入方法及び装置を提供することを目的とする。

次に実施例について説明するが本装置は桁と台車とによつて構成される。

< 1 > 桁

桁(1)はIビーム、箱型断面などの鋼材により構成され2本並行に設ける。

2本の桁(1)は必ずしも相互間に連結しておく必要はない。

そして各桁(1)の両端には支持ジャッキ(2)を取り付ける。この支持ジャッキ(2)は各々独自

に伸張可能でありその結果不陸地に桁(1)を設
置しても容易に水平に修正することが出来る。

< 2 > 台車

2本並行に敷設した桁(1)の上には台車(2)を
塔載する。

台車(2)は4箇所桁(1)上を移動する走行輪
組を有しこの走行輪組に駆動部を塔載する。

この走行輪組は車軸をバネ組で支持して車
体に取り付けておけば台車(2)に荷重が加わつ
た時は台車(2)内に引込んでおり、荷重が取り
除かれたときのみ台車(2)下から露出するよう
構成することが出来る。

台車(2)は更にリンク組を介して反力輪組を
有する。

この反力輪組は台車(2)を桁(1)上面に塔載し
たときに桁(1)の下面に摺接する位置にあり台
車(2)が作業中に上方向への力を生じたときこ
れを桁(1)に伝達する作用をする。

一方台車(2)の中央にはシートパイル等の挿
入孔組を上下に貫通して開設する。

(3)

ンを介して回転力を伝達するような構成、あ
るいは回転軸組をリンク板を介して台車(2)に
取り付け、このリンク板を他の油圧シリンダ
で回転させることによりローラ(3)間の間隔を
変える構成などを採用出来る。

また両ローラ(3)の一部を切欠き状にしてお
けばその切欠き部が相対向して位置した時だ
けローラ(3)間の間隔を広くセツト出来るこ
とになる。

そしてローラ(3)の回転中はローラ(3)は油圧
により相互に接近する方向に圧力を与えてお
くが接近状態を保持しておくためには軸受け
部と台車(2)とをピンで固定する場合もある。

ローラ(3)の表面は摩擦を大きく取れるよう
凹凸をつけたりゴム等を貼り付けたりすると
より効果的である。

ローラ(3)の輪は圧入するシートパイル(5)の
平面部の幅、H鋼のプレート間隔等を参考に
最大輪のものを採用する。

2個の接近するローラ(3)は回転時には常に

(5)

この挿入孔組は実施例では2枚のシートパ
イル(5)を同時に挿入させ得る形状のものを示
すが1枚用の孔でも更に多数枚用の孔でも同
様に開設出来る。

そしてこの挿入孔組の両側にはローラ(3)を
設ける。このローラ(3)は2個1組とし、回転
面を相互に接触はせず接近させて位置せしめ
る。

2個のローラ(3)はその回転面を挿入孔組内
に露出しており各ローラ(3)は水平の回転軸組
を介して減速機組に連絡する。

減速機組は台車(2)上に設けた原動機、また
は台車(2)外に設けた原動機に連絡しており原
動機としては電気式あるいは油圧式のいずれ
を採用することも出来る。

回転軸組間の間隔はチェーンを用いたもの、
油圧シリンダを用いたものなどの公知の装置
により変更が自由であるように構成する。

すなわち例えばローラ(3)の回転軸組を油圧
シリンダで移動可能とし、回転軸組へはチェ

(4)

反対方向に低速で回転するものである。

更に台車(2)には連結板(4)を取り付ける。

この連結板(4)は台車(2)下方にぶら下げた状
態で設けた板体でありピン孔を開設してある。

連結板(4)は1枚または複数枚のシートパ
イル(5)、またはH鋼の上からまたいで位置し、
あらかじめシートパイル(5)等に開設したとめ
穴組と連結板(4)のピン孔とをピン組で貫通す
ることにより両者を連結する。

なお走行輪組は必ずしも自走する必要なく
チェーンや走行用ジャッキで引いて移動させる
ことも可能である。

また後述するようにローラ(3)と地盤だけで
シートパイルを支持するのが不安定であるな
らばローラ(3)の直上に同一配置で支持ロー
ラを設けることも可能である。

次に施工方法について説明する。

< 1 > 桁の設置

クレーンで桁(1)を吊り2本並行に設置し支

(6)

持ジャッキ(1)を伸縮して桁(1)を水平に修正する。

2本の桁(1)はシートパイル(9)を圧入する予定線をはさんでその両側に位置させる。

この桁(1)の上に台車(2)を走行輪(3)を介して塔載する。

<2>シートパイルの圧入

連結板(4)で既に圧入の終わったシートパイル(9)にピン(4)と台車(2)とを連結する。

そしてローラ(3)の間隔を広くしておき上からシートパイル(9)をクレーンで吊り込みローラ(3)間に位置させその側の紐手を既設のシートパイル(9)の縁の紐手と係合し、シートパイル(9)下端は圧入予定線上に位置させる。

そしてローラ(3)間隔を小さくしてシートパイル(9)の両面にローラ(3)を接触させ駆動機を回転させればローラ(3)は低速かつ強力に回転してシートパイル(9)を地中に圧入することになる。このときの反力は連結板(4)を介して既圧入のシートパイル(9)に取ると共に反力輪(4)

(7)

本発明は上記したように桁上を滑動可能な台車に相互に接近した位置で反対方向に回転するローラを1組以上設け、このローラ間でシートパイル等のくいを挟持せしめローラの回転によりくいを地中に圧入するくいの圧入方法である。従つて次のような効果を期待出来る。

<1> 桁の上を台車が走行するから小移動はきわめて迅速であり装置を移動するためのクレーンも必要がない。桁の全体の移動はせいぜい1日に1回か2回でありきわめて能率的である。

<2> 台車上にあるのはローラのみであり従来の圧入装置に不可欠であつた垂直方向の油圧シリンダはまったく不用である。従つて台車の機械高は従来に比してきわめて低くなり安定したものとなる。

<3> ローラの回転のみによる作業であるから連続圧入が可能であり従来の圧入作業のような上下方向のくり返し運動がなく圧入作業は簡単であるうえ非常に迅速である。

(9)

特開 昭55-49426(3)

を介して桁(1)にも取ることが出来るから特に最初の圧入時には桁(1)上に重りを塔載して反力を取るようになる。

<3>台車の移動

シートパイル(9)を、ヤットコを用いて充分桁(1)下方まで押し下げたら1回の圧入が終る。

ローラ(3)を逆転させてヤットコだけを持ち上げて取り除いたら連結板(4)のピン(4)を抜いて台車(2)とシートパイル(9)との連結を解除する。

次で走行輪(3)を駆動してシートパイル1枚または2枚分だけ台車(2)を移動させる。

そして圧入したばかりのシートパイル(9)にピン孔を開けしそのピン孔を利用して連結板(4)とシートパイル(9)を連結し、前回と同様に圧入作業を行う。

<4>桁の移動、設置

台車(2)が桁(1)端まで前進したら再びクレーンで台車(2)及び桁(1)を吊つて移動させてセットし台車(2)を始端まで戻して圧入を開始する。

(8)

<4> くいの両側面を強力に加圧して圧入するため古いシートパイルなどの部分的な曲がりには圧入作業と同時に修正される。

また古い全体が順次序々に傾いてゆき全体の累積傾斜が増加するといった現象も発生し難い。

なおローラを圧入と反対方向に回転すればくいの引き抜きが可能なのは勿論である。

4.図面の簡単な説明

第1図：本発明のくい圧入方法に使用する装置の一実施例の側面図、

第2図：その平面図、

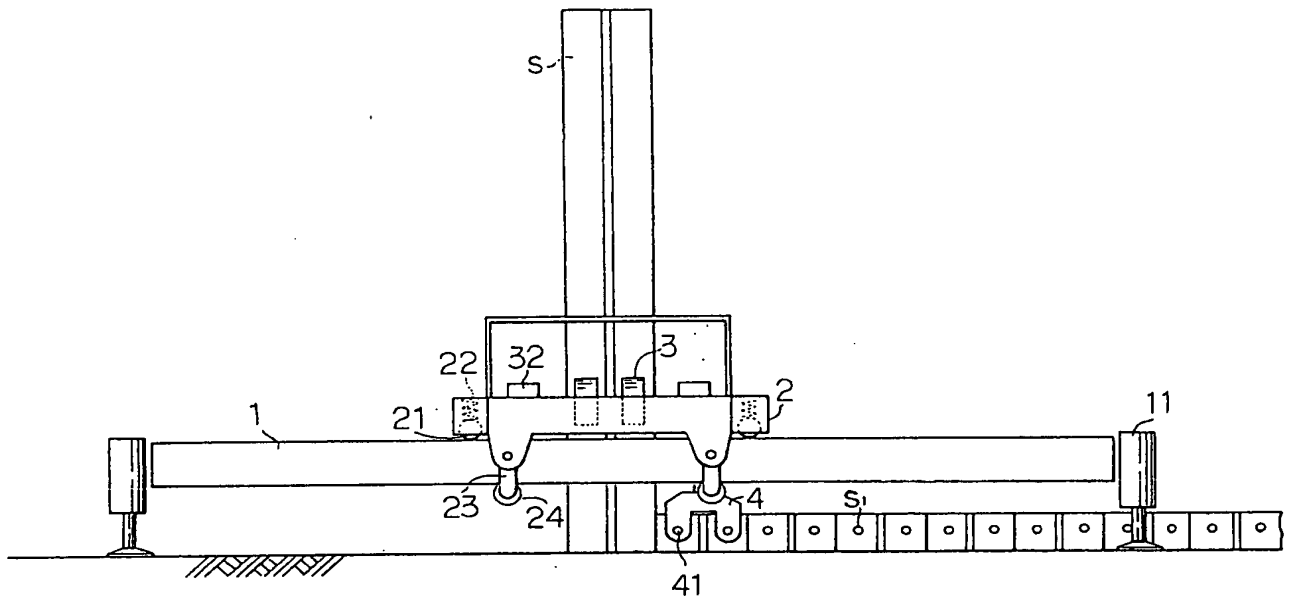
第3図：要部の説明図、

(1)：桁、 (2)：台車、 (3)：ローラ、

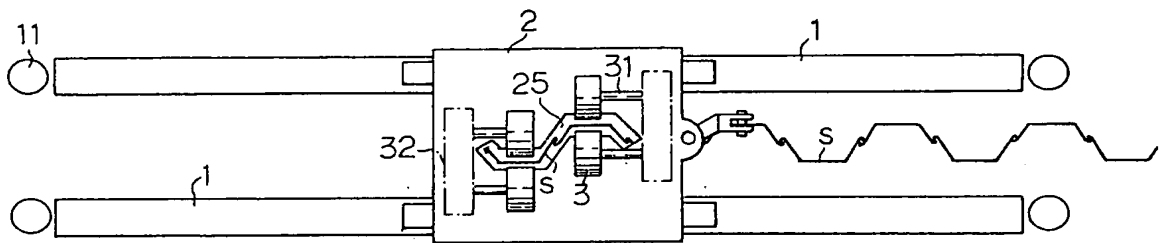
(4)：連結板、 (9)：シートパイル、

特 許 出 願 人 細 田 秀 雄

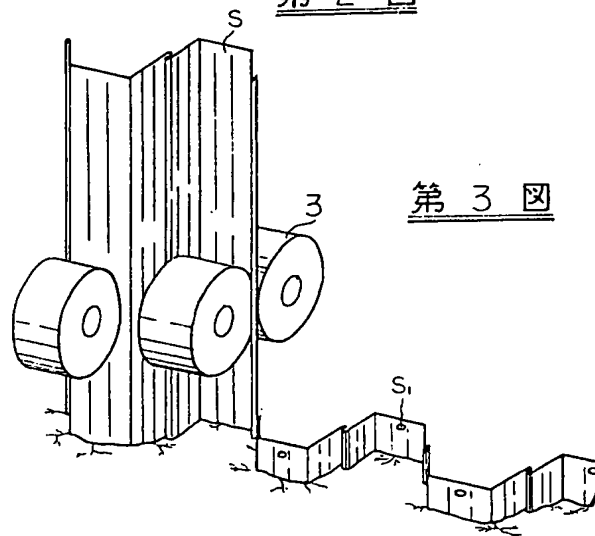
代 理 人・弁 理 士 山 口 明 生



第 1 図



第 2 図



第 3 図